

Nom et Prénoms :	ILE	2017-2018
		Jeudi 16 Novembre 2017
DEVOIR DE MATHEMATIQUES 2 ^{nde} C2 : 1H50		

EXERCICE 1 : (2.5 pts) Réponds par Vrai (V) ou par Faux (F) à chacune des affirmations suivantes.

No	Affirmations	Réponses
1	Un réel peut avoir deux images par une fonction	Faux
2	Un réel peut avoir deux antécédents par une fonction	Vrai
3	Si $f(-4) = 1$ alors le point $A(1; -4)$ appartient à la courbe représentative de f	Faux
4	Soit la fonction f définie pour tout élément de son ensemble par $f(x) = \frac{\sqrt{2x+1}}{x-2}$. Le point $B(1; -\sqrt{3})$ appartient à la courbe représentative de f	Vrai
5	Si f est une fonction strictement décroissante sur $[-4; 3]$ alors $f(-2) > f(2)$	Vrai

EXERCICE 2 (2.5pts) Pour chaque question, trois réponses sont proposées.
 Note la bonne réponse dans la colonne **REPONSE**

	Question	A	B	C	REPONSE
1.	Si $f(b) = a$ alors	b est l'image de a par f	b est l'antécédent de a par f	b est un antécédent de a par f	C
2.	Si f est une fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -x^2 - 2x + 1$	L'image de -1 par f est 4	$f(-1) = 2$	Un antécédent de -1 par f est 2	B
3.	Si f est une fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$	Un antécédent de $\sqrt{2}$ par f est -1	L'image de -1 par f est 0	L'image de -1 par f est $-\sqrt{2}$	A
4.	f est une fonction numérique signifie que	L'ensemble de départ de f est \mathbb{R}	L'ensemble d'arrivée de f est \mathbb{R}	L'ensemble de définition de f est \mathbb{R}	B
5.	f est une fonction d'une variable réelle signifie que	L'ensemble de départ de f est \mathbb{R}	L'ensemble d'arrivée de f est \mathbb{R}	L'ensemble de définition de f est \mathbb{R}	A

EXERCICE 3 (5pts)

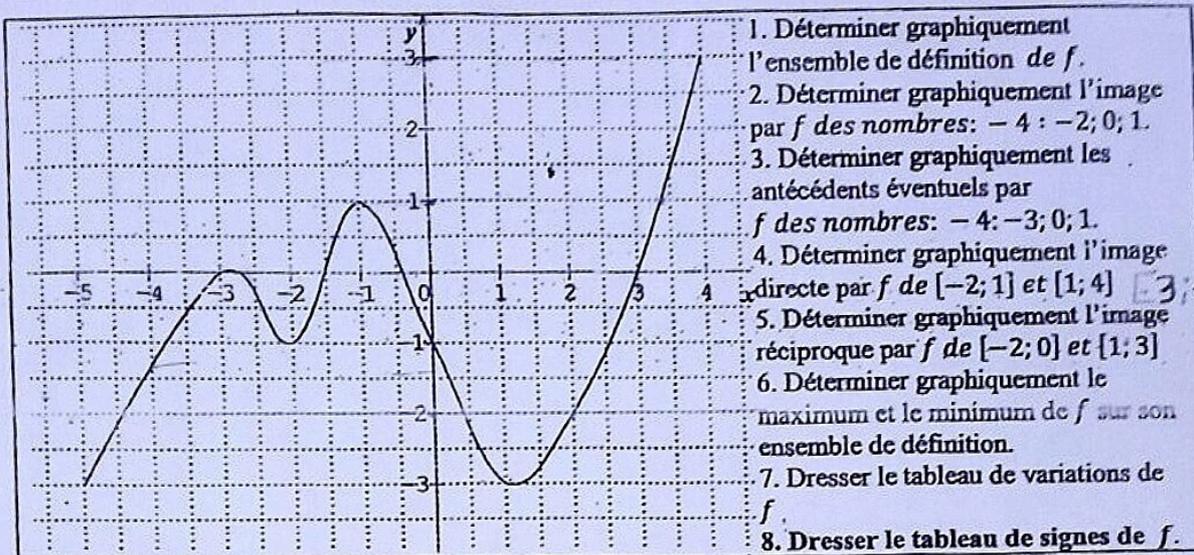
Déterminer l'ensemble de définition de chacune des fonctions suivantes :

1 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $x \mapsto \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{-3x}}$	4 $g: [-5; 0] \rightarrow \mathbb{R}$ $x \mapsto \frac{5x}{4x^2 + 1}$	3 $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $x \mapsto \frac{-2x+3}{\sqrt{5- 2x-1 }}$
4 $i:]2; +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$ $x \mapsto \sqrt{5-x}$	5 $j: \{-2; -1; 0; 1; 2; 3\} \rightarrow \mathbb{R}$ $x \mapsto \frac{2x}{x^3 - x}$	

$1/x \in \mathbb{D}_f$

[3,2;3] U [1,4]

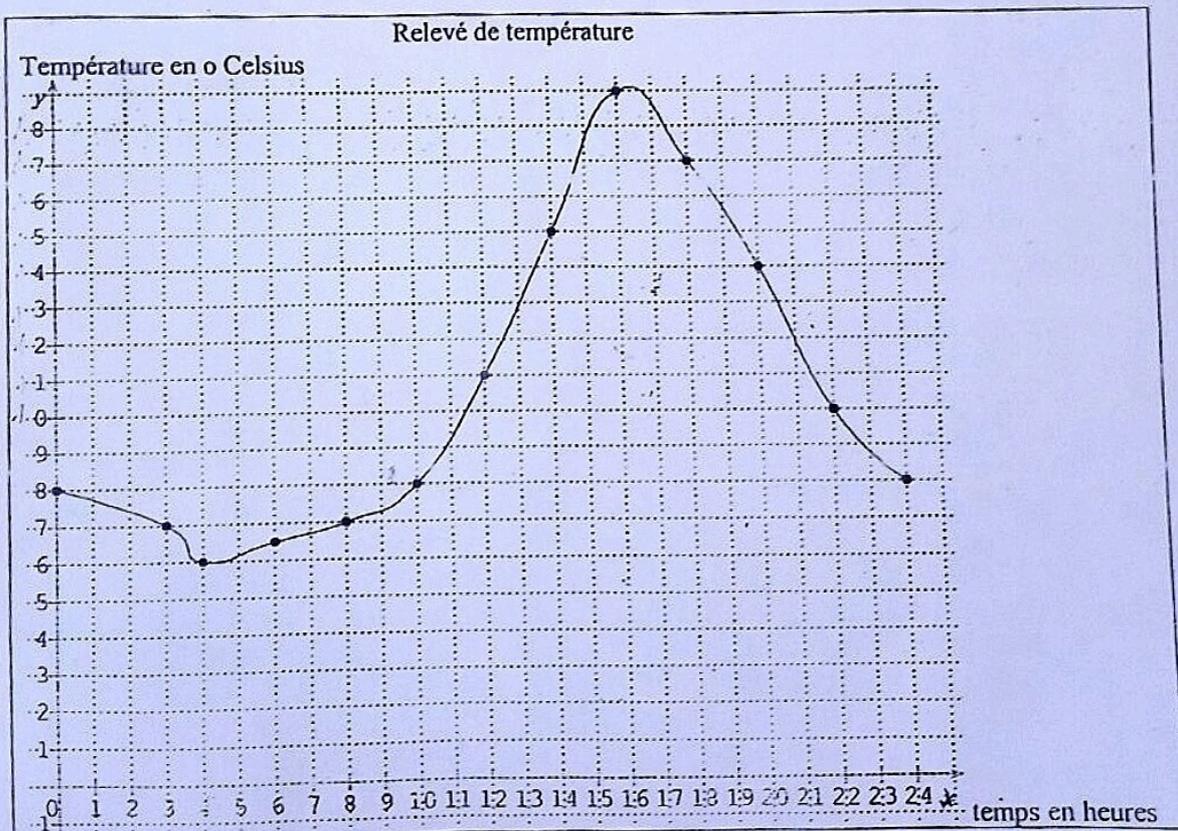
EXERCICE 4 (7pts) Soit la fonction f dont la courbe (C_f) est donnée par la figure ci-dessous.



1. Déterminer graphiquement l'ensemble de définition de f .
2. Déterminer graphiquement l'image par f des nombres: $-4; -2; 0; 1$.
3. Déterminer graphiquement les antécédents éventuels par f des nombres: $-4; -3; 0; 1$.
4. Déterminer graphiquement l'image directe par f de $[-2; 1]$ et $[1; 4]$ [3, 1]
5. Déterminer graphiquement l'image réciproque par f de $[-2; 0]$ et $[1; 3]$ [3, 3]
6. Déterminer graphiquement le maximum et le minimum de f sur son ensemble de définition.
7. Dresser le tableau de variations de f .
8. Dresser le tableau de signes de f .

-1 1 -1 -3 -2 0 3 [-4, -1, 5] U [0, 4, 10] U [2, 3]

EXERCICE 5 (3pts) On donne la température relevée dans une ville pendant une journée sur la figure ci-contre. La température est fonction de l'heure de la journée à laquelle elle a été relevée.



- 1) Détermine graphiquement la température à 4h; à 16h; à 24h.
- 2) Détermine graphiquement les heures de la journée où la température est à 8° Celsius.